



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) (21) **PI 0301126-7 A**

(22) Data de Depósito: 28/04/2003
(43) Data de Publicação: 08/11/2005
(RPI 1818)



(51) Int. Cl.⁷.:
B05D 3/00
B21C 45/00

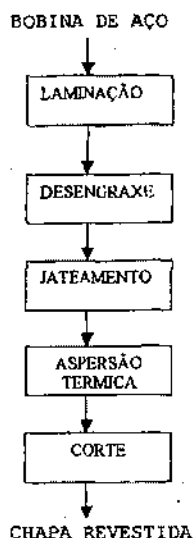
(54) Título: **USO DA ASPERSÃO TÉRMICA COM
ÓXIDOS E LIGAS DE NIÓBIO EM PROCESSO DE
FABRICAÇÃO DE CHAPAS DE AÇO LAMINADAS**

(71) Depositante(s): COPPE/UFRJ-Coordenação dos Programas
de Pós Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de
Janeiro (BR/RJ)

(72) Inventor(es): Luiz Roberto Martins de Miranda, Ladimir José
de Carvalho, Antônio Carlos Gonçalves Pereira

(74) Procurador: Joubert Gonçalves de Castro

(57) Resumo: "USO DA ASPERSÃO TÉRMICA COM ÓXIDOS E LIGAS
DE NIÓBIO EM PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE CHAPAS DE AÇO
LAMINADAS". A inovação ora proposta descreve a utilização da Aspersão
Térmica com óxidos e ligas de nióbio em fabricação de chapas de aço
laminadas, que poderão ser utilizadas na confecção de equipamentos de
troca térmica ou que estejam sujeitos a atmosferas que apresentem gases
corrosivos em altas temperaturas como por exemplo, gás sulfídrico, gás
carbônico como também vapores de solventes e de ácidos.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para
"Uso da Aspersão Térmica com óxidos e ligas de nióbio em
processo de fabricação de chapas de aço laminadas."

CAMPO TÉCNICO

5 A inovação ora proposta refere-se ao uso da
Aspersão Térmica na produção de chapas laminadas por processo
convencional, já revestidas no trem de laminação, com óxidos
e ligas de nióbio. Desta forma, seriam produzidas
industrialmente chapas lisas ou conformadas por dobramento ou
10 perfilação em grande escala, já protegidas contra ambientes
altamente corrosivos, principalmente os que apresentam altas
temperaturas, presença de gases como por exemplo H_2S , SO_2 , CO_2
como também vapores de solventes ou ácidos.

TÉCNICAS ANTERIORES

15 Na utilização de chapas laminadas em ambientes
corrosivos é comum o uso de Enamel como revestimento contra
corrosão. Mesmo assim, ocorrem problemas durante a montagem
de equipamentos, como por exemplo, trocadores de calor,
recuperadores de calor dentre outras, já que o Enamel não
20 possui resistência mecânica suficiente ao dobramento e a
eventuais curvaturas que as chapas laminadas possam sofrer.
Desta forma, o revestimento perde aderência e expõe O aço ao

ambiente corrosivo, reduzindo a vida útil das chapas laminadas.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Em seu aspecto mais geral, a presente invenção propõe o uso da Aspersão Térmica com óxidos e ligas de nióbio e suas associações com outros metais, ligas ou óxidos como revestimento anticorrosivo, na produção industrial de chapas lisas ou laminadas revestidas, de acordo com o pedido de patente brasileira PI 0203534-0.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Mais especificamente refere-se a presente invenção, a utilização da Aspersão Térmica com óxidos e ligas de nióbio como Al-Nb, Ni-Nb dentre outras, preferencialmente os óxidos de nióbio na fabricação de chapas lisas ou laminadas revestidas. O processo de produção e niobização das chapas obedece a processos tradicionais como o descrito abaixo:

1. Desengraxamento de chapa oriunda da laminação;
2. Jateamento das superfícies superior e inferior da chapa no grau SA 2½;
3. Aspersão Térmica, por tocha oxi-acetilênica nas duas superfícies, superior e inferior da chapa com óxidos ou ligas a base de nióbio;

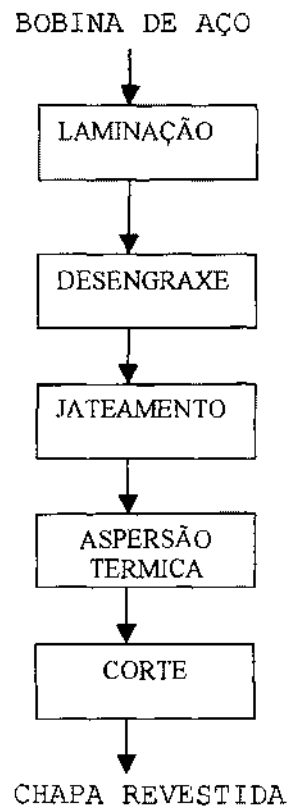
4. Separação das chapas, por corte, nas dimensões desejadas,
do trem de laminação;
5. Estocagem das chapas revestidas;
6. Eventuais conformações das chapas sejam por dobramento,
5 perfilação, ou qualquer outra necessidade específica do
consumidor.

A Figura 1 representa em diagrama de blocos, um processo convencional de fabricação de chapas laminadas.

Dentre as vantagens da aplicação da Aspersão Térmica em
10 linhas de produção de chapas laminadas, esta a melhoria da
aderência possibilitando conformações das chapas para
dobramento, perfilação ou outra qualquer, sem exposição do
substrato ao ambiente corrosivo, como também a melhoria do
estado superficial, possibilitando a aplicação de tintas para
15 acabamento.

REIVINDICAÇÕES

- 1- "Uso da Aspersão Térmica com óxidos e ligas de Nióbio em processo de fabricação de chapas de aço laminadas" caracterizado por produzir chapas de aço
- 5 revestidas com óxido de nióbio, e combinações de óxidos de nióbio, com hidreto de nióbio e ligas Al-Ni, Ni-Nb, passíveis de serem laminadas e conformadas pelos métodos usuais de fabricação de chapas de aço laminadas.

FIGURAS

RESUMO

Patente de Invenção para "Uso da Aspersão Térmica com óxidos e ligas de Nióbio em processo de fabricação de chapas de aço laminadas".

5 A inovação ora proposta descreve a utilização da Aspersão Térmica com óxidos e ligas de nióbio em fabricação de chapas de aço laminadas, que poderão ser utilizadas na confecção de equipamentos de troca térmica ou que estejam
10 sujeitos a atmosferas que apresentem gases corrosivos em altas temperaturas como por exemplo, gás sulfídrico, gás carbônico como também vapores de solventes e de ácidos.